



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 810 A5

⑤① Int. Cl.4: D 03 D 47/26

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

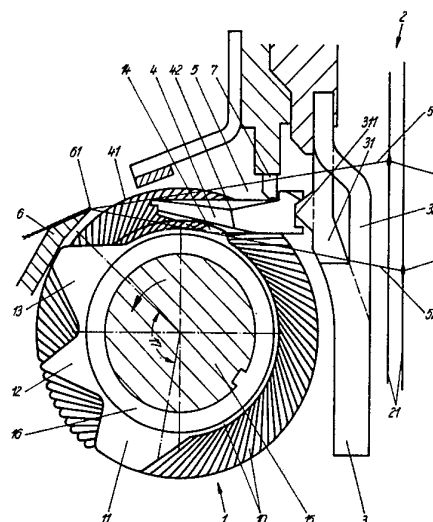
⑪ Gesuchsnummer:	3887/81	⑦③ Inhaber:	VEB Kombinat Textima, Karl-Marx-Stadt (DD)
⑫② Anmeldungsdatum:	12.06.1981		
⑩③ Priorität(en):	07.07.1980 DD 222422	⑦② Erfinder:	Otto, Herbert, Lauenhain (DD)
⑫④ Patent erteilt:	15.08.1985		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.08.1985	⑦④ Vertreter:	A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel

⑤④ **Gewebebildungsvorrichtung an einer Wellenfachwebmaschine.**

⑤⑦ Gewebebildungsvorrichtung an einer Wellenfachwebmaschine mit einer Webwalze und Mitteln zur wellenförmigen Fachbildung, wobei die Webwalze Platinen (10) mit mehreren Zähnen (11-14) aufweist, die schraubenlinienförmig angeordnet sind und den Schussfadenträger (4) antreiben und den Schussfaden an der Gewebeanschlagkante (61) anschlagen.

Der Abstand des letzten Anschlagzahnes (13) vom folgenden Antriebszahn (11) und die Länge des Schussfadenträgers sind so gewählt, dass sich der letzte Anschlagzahn (13) im Bereich der Gewebeanschlagkante (61) befindet, wenn die Spitze (42) des Schussfadenträgers (4) dessen Platine (10) erreicht und an dieser Platine auch etwa der maximale Fachöffnungswinkel erreicht wird. Zur Sicherung der formschlüssigen Führung des Schussfadenträgers am Antriebszahn (11) ist ein niedriger Führungszahn (14) bzw. eine Führungsstufe an der Platine oder gegebenenfalls jeder n-ten Platine vorgesehen.

Die Gewebebildungsvorrichtung bezweckt, die Arbeitsweise der Wellenfachwebmaschine durch Vermeidung von Verklemmungen von Kettfäden zu verbessern, die Zahl der Kettfädenbrüche zu senken und die Qualität des Gewebes zu erhöhen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Gewebebildungsvorrichtung an einer Wellenfachwebmaschine mit einer rotierenden Webwalze, die aus einer Vielzahl schraubenlinienförmig angeordneter, ringförmiger Platinen besteht, deren zwei oder mehrere Zähne derart gruppiert sind, dass, wenn sich die Krone des ersten Zahnes an der Gewebeanschlagkante befindet, der folgende Zahn bereits in das Webfach hineinragt, wobei der jeweils erste Zahn einer Gruppe – der Antriebszahn – den Schussfadenträger antreibt und den Schussfaden an die Gewebeanschlagkante vorbringt und ein folgender höherer Anschlagzahn den endgültigen Anschlag des Schussfadens an der Gewebeanschlagkante vollzieht, und mit Mitteln zur wellenförmigen Fachbildung der Kettfäden, wobei der Fachvertritt zwischen zwei aufeinander folgenden Schussfadenträgern erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des letzten Anschlagzahnes (13) eines ersten Ganges vom Antriebszahn (11) des folgenden Ganges und die Länge des Schussfadenträgers (4) so gewählt sind, dass sich der letzte Anschlagzahn (13) einer Platine (10) mit dem Ende seiner Krone im Bereich der Gewebeanschlagkante (61) befindet, wenn die Spitze (42) des Schussfadenträgers (4) die Ebene dieser Platine (10) erreicht, und die Mittel zur Fachbildung bei dieser Platine (10) das Fach etwa maximal geöffnet haben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der letzte Anschlagzahn (13) sich unterhalb der Gewebeanschlagkante (61) befindet, wenn die Spitze (42) des Schussfadenträgers (4) die Ebene dieser Platine (10) erreicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der rückwärtigen Fläche des letzten Anschlagzahnes (13) und dem folgenden Antriebszahn (11) eine Führungsstufe für den Schussfadenträger (4) an den Platinen (10) vorgesehen ist, die sich bis zu einer Führungsfläche an der Unterseite des Schussfadenträgers (4) erstreckt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstufe ein separater Führungszahn (14) ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gewebebildungsvorrichtung an einer Wellenfachwebmaschine mit einer rotierenden Webwalze, die aus einer Vielzahl von schraubenlinienförmig angeordneten, ringförmigen Platinen besteht, deren zwei oder mehrere Zähne derart gruppiert sind, dass, wenn sich die Krone des ersten Zahnes an der Gewebeanschlagkante befindet, der folgende Zahn bereits das Webfach durchgreift, wobei der erste Zahn einer Gruppe – der Antriebszahn – den Schussfadenträger antreibt und den Schussfaden zur Gewebeanschlagkante transportiert und der zweite oder ein folgender höherer Anschlagzahn den endgültigen Anschlag des Schussfadens an der Gewebeanschlagkante vollzieht, und mit Mitteln zur wellenförmigen Fachbildung, dessen Fachvertritt jeweils zwischen zwei aufeinander folgenden Schussfadenträgern erfolgt.

Durch die DD-PS 82 436 ist eine Gewebebildungsvorrichtung bekannt, die Mittel zur wellenförmigen Fachbildung in Schussrichtung hat, und eine die Schussfadenträger antreibende und die Schussfäden anschlagende Webwalze, die aus mit Zähnen besetzten ringförmigen Platinen besteht.

Die Platinen sind derart versetzt zueinander angeordnet, dass ihre Zahngruppen schraubenförmige Gänge bilden. Die Zähne durchgreifen die das Webfach bildenden Kettfäden, treiben den darin geführten Schussfadenträger an, transportieren den Schussfaden zur Gewebeanschlagkante und schlagen ihn dort an. Zwei bzw. drei Anschlagzähne sind dort so nahe beieinander angeordnet, dass der erste Zahn das Webfach noch nicht verlassen hat, wenn der folgende Zahn

bereits wieder das Fach durchgreift. Die Bahn des Schussfadenträgers wird von vorn durch die Reihe der letzten Anschlagzähne eines ersten Ganges und von hinten durch die Reihe der Antriebszähne des folgenden Ganges begrenzt.

5 Diese Gestaltung der Führung für den Schussfadenträger hat den Vorteil, dass der Schussfadenträger eine nahezu form-schlüssige Führung hat und somit bezogen auf die übrigen Arbeitselemente immer die richtige Position einnimmt.

Es hat sich aber gezeigt, dass bei dieser Ausführung der Webwalze die Häufigkeit der Kettfadenbrüche sehr hoch ist. Obwohl das Webfach durch mehrere nacheinander in die Kettfadenlücken eingreifende Zähne geräumt wurde (DD-PS 114 105 und DD-PS 126 009) und der Schussfadenträger nach allen Seiten allmählich ansteigende Abweiskanten aufweist, kommt es immer wieder zu Zerstörungen von Kettfäden, und damit zu Maschinenstillständen und Fehlern in der Ware.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Arbeitsweise der Wellenfachwebmaschine zu verbessern und die Qualität des Gewebes zu erhöhen.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, Verklammerungen der Kettfäden untereinander bei der Fachbildung zumindest in der Bewegungsbahn des Schussfadenträgers zu vermeiden.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Abstand des letzten Anschlagzahnes eines ersten Ganges und die Länge des Schussfadenträgers so gewählt sind, dass sich der letzte Anschlagzahn einer Platine mit dem Ende seiner Krone im Bereich der Gewebeanschlagkante befindet, wenn die Spitze des Schussfadenträgers die Ebene dieser Platine erreicht und die Mittel zur Fachbildung an dieser Platine etwa den maximalen Fachöffnungswinkel erreicht haben.

Diese Gestaltung von Webwalze, Schussfadenträger und Fachbildungsvorrichtung hat den Vorteil, dass die Kettfäden, die sich zwischen zwei Platinen befinden und während des Fachvertrittes aneinander vorbei bewegen müssen, insbesondere beim Auftreten von Dickstellen in einem der Kettfäden nicht zwischen den Zähnen zweier benachbarter Platinen eingeklemmt werden oder nicht mehr durch Umwickeln mit abstehenden Fasern des Nachbarkettfadens mit diesem vorübergehend verbunden, d.h. verklammert werden.

Bei der erfindungsgemässen Gestaltung können sich die Kettfäden ohne jede seitliche Einengung frei in das Ober- oder Unterfach bewegen.

Es hat sich gezeigt, dass es besonders vorteilhaft ist, wenn 45 der letzte Anschlagzahn die Gewebeanschlagkante bereits passiert hat, bevor die Spitze des Schussfadenträgers die Platine dieses letzten Anschlagzahnes erreicht hat.

Die rückwärtige Fläche des letzten Anschlagzahnes ist zweckmässig gestuft, wobei sich die untere Stufe unterhalb 50 der Spitze des Schussfadenträgers bis zu einer Führungsfläche am Schussfadenträger erstreckt.

Die Platinen sind vorzugsweise mit drei Zähnen ausgestattet, von denen der erste der niedrigste ist, den Schussfadenträger antreibt und den Schussfaden an den Geweberand transportiert, der zweite ein mit einer Spitze versehener Räumzahn ist und der dritte Anschlagzahn höher ist als die übrigen Zähne und den Anschlag an der Gewebeanschlagkante vollendet und diese drei Zähne um einen Zentriwinkel der Webwalze von 100° bis 150° angeordnet sind.

60 Nachstehend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch die Gewebebildungsvorrichtung in der Ebene, in der die Spitze des Schussfadenträgers das offene Webfach erreicht;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das durch Teilgeschäfte gebildete Webfach und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Webwalze mit Schussfadenträgern.

Die in den Fig. 1–3 gezeigte Gewebeförderungsvorrichtung enthält eine Webwalze 1, eine Fachbildungsvorrichtung 2, ein Führungsrietz 3 für Schussfadenträger 4, wobei das Führungsrietz ein Webfach 5 durchgreift, einen Führungskamm für die Schussfadenträger 4 sowie eine Gewebeanschlagleiste 6.

Die Webwalze 1 besteht aus einer Welle 15, auf der drehstarr und durch Distanzscheiben 16 voneinander getrennt Platinen 10 angeordnet sind. Die Platinen 10 besitzen je drei Zähne, einen Antriebszahn 11, einen Räumzahn 12 und einen Anschlagzahn 13, deren Höhe entgegen der Drehrichtung allmählich ansteigt. In Drehrichtung hinter dem Anschlagzahn 13 ist noch ein Führungszahn 14 bzw. eine Führungsstufe zur formschlüssigen Führung der Schussfadenträger 4 vorgesehen, dessen Höhe wesentlich geringer ist als die der übrigen Zähne.

Die drei Zähne der Platine 10 sind vorzugsweise im Bereich eines Zentriwinkels 17 von ca. 100° bis 160° angeordnet. Diese Platinen 10 sind auf der Welle 15 so gestaffelt, dass deren Zahngruppen (11, 12, 13, 14) schraubenlinienförmig gewundene Gänge bilden. Als ein Gang wird hier der Abschnitt der Webwalze zwischen zwei Platinen 10 bezeichnet, deren Zahngruppe deckungsgleich auf den gleichen Mantellinien der Webwalze 1 angeordnet sind. (Versatzwinkel 360°).

Die Fachbildung erfolgt durch Teilschäfte, deren Litzen 21 die Kettfäden in das Oberfach 51 oder in das Unterfach 52 führen und auf diese Weise das Webfach 5 bilden. Die Teilschäfte sind so gestaffelt und bemessen, dass sechs Teilschaftpaare jeweils einen Fachbildungszyklus ausführen. Der Fachvertritt 33 erfolgt dabei unmittelbar beim Durchgang des Endes des Schussfadenträgers 4. Dabei können einzelne Kettfäden noch durch den Schussfadenträger 4 nach oben bzw. unten ausgelenkt werden. Die Spitze 42 des Schussfadenträgers 4 befindet sich zweckmässigerweise stets im Bereich des grössten Fachöffnungswinkels. Die Führung des Schussfadenträgers 4 erfolgt durch Führungsansätze 31 der Führungsplatinen 31. Die Trennplatinen 32, die sich zwischen je zwei Führungsplatinen 31 befinden und zu diesen in Kettrichtung versetzt sind, haben lediglich die Aufgabe, einander benachbarte Kettfäden voneinander getrennt zu führen. Zwischen einer Führungsplatine 31 und einer Trennplatine 32 befinden sich beispielsweise zwei Kettfäden, von denen einer in das Oberfach 51 und einer in das Unterfach 52 bewegt wird. Nach vorn wird die Bahn des Schussfadenträgers 4 einerseits durch die Kettfäden und andererseits durch die Platinen des Führungskammes 7 begrenzt.

Die Gewebeanschlagleiste 6 ist etwa tangential zur Webwalze 1 in Höhe der Fachmitte angeordnet.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Unmittelbar nachdem ein erster Schussfadenträger 4 das bereits im Schliessen begriffene Webfach 5 verlassen hat, wird der Schussfaden 41 durch die Antriebszähne 11 an die Gewebeanschlagkante 61 transportiert. Das Webfach 5 ist in dieser

Zeit noch leicht geöffnet bzw. beginnt nach dem Fachvertritt 53 eben mit der Öffnung des neuen Webfaches 5. Die folgenden Räumzähne 12, die paarweise nebeneinander auf einer Mantellinie angeordnet sind, und eine Spitze aufweisen, schieben einerseits den normal vorgebrachten Schussfaden 41 weiter an die Gewebeanschlagkante 61 heran und erfassen gegebenenfalls gerissene und querliegende Kettfäden oder von den Antriebszähnen 11 nicht vorgebrachte Schussfäden und transportieren diese an die Gewebeanschlagkante 61. Der folgende Gang der Anschlagzähne 13, der höher ist als die vorhergehenden Zähne vollendet jetzt den Schussfadenanschlag. Die Anschlagzähne 13 schieben mit ihrem hinteren Ende den Schussfaden 41 endgültig an die Gewebeanschlagkante 61.

Bis zu diesem Augenblick hat sich das neue Webfach 5 so weit geöffnet, dass es seinen maximalen Öffnungswinkel fast erreicht hat. Da hinter dem Anschlagzahn 13 nicht unmittelbar ein weiterer Zahn folgt, können sich die Kettfäden ungehindert aneinander vorbeibewegen. Sollten im vorhergehenden Bereich, in dem sich während der Fachöffnung noch Zähne 11, 12, 13 zwischen den Kettfäden befinden, Dickstellen an den Kettfäden das Öffnen des Webfaches 5 verhindern, ist dann, wenn der letzte Anschlagzahn 13 die Gewebeanschlagkante 61 erreicht hat noch so viel Zeit, dass sich diese Kettfäden voneinander lösen können. Erst dann, wenn das Webfach 5 vollständig geöffnet ist, erreicht die Spitze 42 des folgenden Schussfadenträgers 4 das Webfach 5.

Als Grundsatz gilt dabei, dass die Sicherheit der Fachöffnung um so grösser ist, je grösser der Abstand «a» der Spitze 42 des Schussfadenträgers 4 von dem letzten Anschlagzahn 13 in der Bewegungsbahn der Spitze 42 ist. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll, dass der letzte Anschlagzahn 13 der Platine, die von der Spitze 42 eben erreicht wird, die Gewebeanschlagkante bereits verlassen hat. In diesem Fall haben die Kettfäden Zeit, sich bis hin zur Fachspitze vollständig voneinander zu lösen und die Spitze 42 tritt in ein völlig offenes Webfach.

Um eine formschlüssige Führung des Schussfadenträgers 4 trotz fehlendem Anschlagzahn 13 unmittelbar vor der Spitze 42 zu sichern, übernimmt ein wesentlich niedrigerer Führungszahn 14 diese Aufgabe. Dieser Führungszahn 14 durchgreift lediglich die Kettfäden im Unterfach 52, wenn die Fachöffnung bereits vollzogen ist. Seine Oberkante liegt stets unterhalb der Bewegungsbahn der Spitze 42 des Schussfadenträgers 4.

Sobald die Spitze 42 das Webfach 5 erreicht hat, kann das Schliessen des Webfaches 5 in der Regel nach den günstigsten Bewegungsgesetzen für die Teilschäfte wieder beginnen. Die Teilschäfte erreichen die Position des Fachvertrittes 53 bereits, wenn sich zwischen den von ihren Litzen 21 geführten Kettfäden noch der Schussfadenträger 4 befindet.

Das Vorbringen des Schussfadens 41 an die Gewebeanschlagkante 61 wird beendet, wenn sich das folgende Webfach 5 bereits wieder zu öffnen beginnt.

Der Vorgang beginnt mit dem folgenden Schussfadenträger 4 von vorn.

